

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

MATHEUS JOSÉ GRANZOTTO REIS

A APLICAÇÃO DO MODELO DE COMÉRCIO INTERNACIONAL DE PAUL
KRUGMAN PARA O CASO BRASIL E REINO UNIDO: 2002-2012

CURITIBA

2014

MATHEUS JOSE GRANZOTTO REIS

A APLICAÇÃO DO MODELO DE COMÉRCIO INTERNACIONAL DE PAUL
KRUGMAN PARA O CASO BRASIL E REINO UNIDO: 2002-2012

Monografia apresentada ao Curso de Ciências
Econômicas da Universidade Federal do Paraná,
como requisito parcial a obtenção do título de
Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Dr. José Guilherme Silva Vieira

CURITIBA

2014

TERMO DE APROVAÇÃO

MATHEUS JOSÉ GRANZOTTO REIS

A APLICAÇÃO DO MODELO DE COMÉRCIO INTERNACIONAL DE PAUL
KRUGMAN PARA O CASO BRASIL E REINO UNIDO: 2002-2012

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel no
Curso de Ciências Econômicas, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade
Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:

Prof. Dr. José Guilherme Silva Vieira
Orientador – Departamento de Economia, UFPR

Profa. Dra. Denise Maria Maia
Departamento de Economia, UFPR

Profa. Dra. Iara Vigo de Lima
Departamento de Economia, UFPR

Curitiba, 23 de Maio de 2014

Ao meu avô, Sétimo Gaetano Granzotto

RESUMO

Este trabalho procura analisar a pauta de exportação e importação brasileira focando no comércio com o Reino Unido, num horizonte temporal de dez anos, e a sua aplicação ao padrão de comércio internacional Norte x Sul elaborado por Paul Krugman. As relações comerciais formais entre os dois países são recentes. Os jogos olímpicos de 2016, com sede no Rio de Janeiro, foi responsável por incentivar de uma forma tímida os laços comerciais entre Brasil e Reino Unido e também por iniciar um lento processo de transmissão de tecnologia. As exportações brasileiras para o Reino Unido, com exceção ao setor aeronáutico, se resumem em produtos de baixa tecnologia e de pouco valor agregado. No entanto, as importações estão concentradas em produtos de maior valor agregado e de maior tecnologia. Em alguns anos, verifica-se a existência da exportação de um produto-base, e a importação subsequente dos seus derivados diretos e com maior valor.

Palavras-chave: Padrão de comércio internacional, Brasil, Reino Unido, Ciclo do Produto.

ABSTRACT

This paper aims in the analysis of the Brazil's exports and imports focusing in the analysis of Brazil and United Kingdom commerce during ten years, and its application to the Paul Krugman's North – South international commerce trade model. The formal commercial relations between Brazil and UK are recent. The 2016 Olympics Games, hosted on Rio de Janeiro, were responsible to stimulate in a very brief way the commercial ties between the two countries and to initiate a slow process of technology trade. Brazilian export goods to United Kingdom, excluding the aeronautical sector, are basic low technology products with low aggregate value. Although, the imports have high aggregate value and higher technology involved. During some of the years included in the analysis, it could have be seen that Brazil exports raw materials and then imports its direct derived goods. E.g.: exports crude oil and imports aeronautical and other gasolines.

Keywords: International trade pattern, Brazil, United Kingdom, Product Cycle.

LISTA DE ABREVIATURAS

F.O.B.	–	<i>Free on board</i>
JETCO	–	<i>Joint Economic and Trade Committee</i>
NCM	-	Nomenclatura Comum do Mercosul.
OCDE	–	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
P & D	–	Pesquisa e Desenvolvimento
UK	–	<i>United Kingdom</i>
UKTI	–	<i>United Kingdom Trade & Investment</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 TEORIAS DE COMÉRCIO	10
2.1 MODELOS CLÁSSICOS.....	10
1.2 MODELOS NEOCLÁSSICOS	13
1.2.1 MODELO DE COMÉRCIO INTERNACIONAL NORTE X SUL	15
3 COMÉRCIO BRASIL E REINO UNIDO	19
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
REFERENCIAIS BIBLIOGRÁFICOS.....	28
APÊNDICES	30

1 INTRODUÇÃO

A transferência de tecnologia entre países e a inovação tecnológica são os fatores mais atuantes na determinação dos padrões de trocas do comércio mundial. Os países desenvolvidos acabam por desenvolver novos produtos e tecnologias e então as transferem para os países periféricos, criando assim um fluxo de transferência, o qual garante aos países desenvolvidos o monopólio sobre a inovação, afirmando a sua posição de vanguarda no comércio mundial e também assegurando a sua renda real nos termos de troca (Krugman, 1994).

Os países do Norte, responsáveis pela criação de novos produtos seriam responsáveis pela produção das inovações e então as exportariam para os países não inovadores do Sul. No entanto, a tecnologia em algum momento seria transferida do Norte para o Sul, permitindo que estes então passassem a produzir mercadorias antes produzidas no Norte, mas que agora já estariam obsoletas dadas as inovações do Norte.

O trabalho se divide em dois capítulos, além desta introdução. No capítulo inicial são apresentadas pequenas sínteses dos modelos clássicos e neoclássicos de comércio internacionais, fundamentais para a compreensão do modelo de comércio Norte x Sul desenvolvido por Paul Krugman. No segundo capítulo as relações comerciais e de transferência de tecnologia existentes entre Brasil e Reino Unido. Ainda no segundo capítulo será mostrada a pauta de importação e exportação brasileira especificamente relacionada ao Reino Unido.

Pretende-se investigar como se dão as trocas entre Brasil e Reino Unido, e se o modelo de comércio Norte x Sul proposto por Krugman é aplicável para explicar as importações e exportações brasileiras do Reino Unido.

2 TEORIAS DE COMÉRCIO

Prebisch (2000), em seu texto clássico publicado originalmente em 1949, expõe uma interpretação sobre e propõe as economias latino americanas enfrentarem os obstáculos associados a promoção da industrialização tardia. Estes países enfrentariam uma grande dificuldade de industrializar as matérias-primas por eles produzidas, assim enfrentando uma forte dependência das economias centrais. Isto então se refletiria então numa desigualdade histórica nos termos de troca, subordinando então os países latino americanos às políticas dos países centrais e forte dependência econômica.

O progresso técnico, fator adjunto à industrialização, gera benefícios que se estendem por toda a sociedade. Prebisch (2000) destaca que não se pode assumir que estes benefícios se estenderiam para toda a sociedade igualmente. Os países subdesenvolvidos, periféricos à economia mundial, não logram dos mesmos benefícios que um aumento de produtividade viria a gerar quando comparados aos países centrais. O abismo entre os padrões de vida entre a economia central e periférica seriam advindos desta diferença nos ganhos com o aumento da produtividade.

O pensamento cepalino serve como um complemento ao modelo Norte-Sul de Krugman (1994), o qual condena os países do Sul à marginalidade do comércio mundial. Este modelo será testado nas relações comerciais entre Brasil e Reino Unido, com o objetivo de verificar se ele se aplica ou não.

Este item será subdividido em três partes. No item 1.1 serão apresentados de forma sucinta os modelos clássicos de comércio internacional. Estes, por sua vez, servem como base para o entendimento do item 1.2, o qual apresenta os modelos neoclássicos de comércio. O item 1.2.1 se dedica exclusivamente para a teoria central do trabalho, o modelo de comércio internacional Norte-Sul.

2.1 MODELOS CLÁSSICOS

Smith (1776) foi um dos primeiros autores a formular um modelo de comércio internacional concreto. Em seu trabalho, *An Inquiry Into The Nature and Causes of the*

Wealth of the Nations, publicado originalmente em 1776, Smith faz uma crítica ao pensamento mercantilista, opondo-se a ideia de que o comércio é um jogo de soma zero e as práticas protecionistas. Smith (1776) propõe que o comércio pode ser benéfico para todas as nações, tornando-se assim um jogo de soma positiva. Ao impor barreiras às importações, ou seja, colocando empecilhos no comércio, ambas as nações estariam se prejudicando ao se tornarem mais pobres quando comparadas numa situação de livre mercado.

O autor utiliza apenas um fator para explicar a sua teoria, onde o motivo pelo qual as trocas seriam induzidas é o valor das próprias mercadorias, e este seria determinado apenas pela quantidade de trabalho incorporada a elas. Para exemplificar a sua teoria, Smith (1776) analisa a princípio um determinado país A, usando apenas um fator de produção, a produtividade do trabalho, medindo a quantidade de horas necessárias para a produzir uma unidade de medida do produto C e W. Se um país necessita de menos horas de trabalho para a produção de um produto qualquer, determina-se então que este país detém uma vantagem absoluta na produção deste bem.

Todas as economias tem seus recursos escassos assim limitando as suas capacidades produtivas. Para produzir mais do produto C teria que então abrir mão da produção de uma certa quantidade do produto W, ou seja, existe uma fronteira produtiva.

O país A dispõe um total de 12 horas de trabalho. São consumidas 4 horas de trabalho para produzir 1 unidade do produto C e 8 horas de trabalho para produzir uma unidade do produto W. O país B dispõe da mesma quantidade de trabalho, mas dispende 8 horas de trabalho para produzir 1 unidade do produto C e 4 horas de trabalho para fabricar o produto W.

PAÍS/PRODUTO	A	B
C	4	8
W	8	4

Segundo a teoria das vantagens absolutas o país A detém vantagem na produção de C e o país B detém vantagem na produção de W. Cada país deveria se especializar na produção daquilo que detém vantagem. Se especializando na produção a quantidade produzida iria aumentar na soma final ao comparar se cada país produzisse ambos os produtos ao mesmo tempo. Isto faria com que a oferta mundial de ambos os produtos se expandisse.

Smith (1776) deixa claro que ambos os países ganham com o comércio, não obstante o ganho não é auferido na mesma proporção entre os países. Para ele “a troca, sem interferências ou restrições, naturalmente e regularmente observada entre dois países é sempre vantajosa, apesar de não igualmente para ambos”¹. Segundo o autor o comércio internacional promovia uma expansão do mercado e que por sua vez gerava uma divisão do trabalho mais avançada. Smith também pregava que o comércio entre países economicamente maiores deveria ser priorizado, justamente por estes terem um mercado melhor desenvolvido. Esta ideia é ilustrada ao demonstrar que o Reino Unido deveria priorizar o comércio com a França e não com Portugal, dado a maior importância econômica daquela. “[o comércio com a França] exigiria mais de nós, e comercializar num volume muito maior e com mais variedade, encorajaria a indústria inglesa e não resultaria em mais subdivisões do trabalho”².

A teoria de Smith deixa lacunas. Se por exemplo, um dos países não detivesse vantagem absoluta em nenhum produto, este deveria abandonar o comércio. Ricardo (2001) propõe uma espécie de alternativa àquela teoria, preenchendo algumas lacunas deixadas pela teoria smithiana, lançando o princípio das vantagens comparativas. A sua teoria foi originalmente lançada em 1817 com a publicação da sua obra mais clássica, *On the Principles of Political Economy and Taxation*.

Kılıç³ (2002) ao explicar a teoria ricardiana do comércio, propõe o seguinte exemplo. Suponhamos que existem dois países, o local A e o estrangeiro B, e que só há dois produtos, C e W. Vejamos na tabela abaixo a quantidade de trabalho dispendida para a produção de uma unidade de cada produto.

¹ “[...] trade which, without force or constraint, is naturally and regularly carried on between any two places is always advantageous, though not always equally so, to both” SMITH, Adam. *The Wealth of Nations*.

² “[...] would take more from us, and exchanging to a much greater value and in a much greater variety of ways, would encourage more industry in Great Britain and give occasion to more subdivisions of labour” SMITH, Adam. *The Wealth of Nations*.

³ Kılıç, Rehim. *Absolute and Comparative Advantage: Ricardian Model*. Junho, 2002.

Produto/País	A	B
C	6	12
W	2	18

É fácil observar que o país A tem vantagens absolutas na produção de ambos os produtos. Pela teoria de Smith, o país B deveria então abandonar o comércio. Ricardo (1817) propõe que os preços relativos de produção de cada país deveriam ser analisados. Seguindo o exemplo do autor citado, pode-se ver que o país A é duas vezes mais eficiente na produção de C e nove vezes mais eficiente na produção de W.

Vendo sob a ótica das vantagens comparativas, o país A deveria se especializar na produção de W e o país B na produção de C.

Levando em consideração que a recíproca é verdadeira, é fácil de observar que a produção de W é mais barata em A e a produção de C é mais barata em B. Cada país então se especializaria no produto em que é mais eficiente e assim o comércio internacional seria possível.

Os clássicos desenvolvem modelos simplórios quando aplicados a complexidade do comércio internacional atual. Várias abstrações importantes são feitas, as quais dificultam as suas aplicações em padrões contemporâneos de comércio. Não obstante, as teorias de Smith (1776) e Ricardo (1817) servem como base para a formulação dos modelos neoclássicos apresentados no item a seguir, os quais resgatam algumas características dos clássicos, mas adicionam elementos mais dinâmicos e complexos.

1.2 MODELOS NEOCLÁSSICOS

Os dois autores clássicos apresentados anteriormente levam em consideração que os padrões de comércio se originam a partir de diferenças

tecnológicas entre eles, mais especificamente entre diferenças na produtividade do trabalho. Os modelos neoclássicos se diferem daqueles justamente por levar em consideração a dotação ou de abundância relativa de fatores (SARQUIS, 2011).

O modelo neoclássico de comércio desenvolvido pelos economistas suecos Eli Heckscher (1919), Bertil Ohlin (1924, 1933) e mais tarde aperfeiçoado por Paul Samuelson (1948 e 1949) leva em consideração duas economias, dois bens e dois fatores de produção. O modelo vem sendo generalizado para diversos bens e fatores desde Vanek (1948).

Sarquis (2011) também menciona que os modelos lineares clássicos foram abandonados, adotando assim funções de produção de cunho marginalista, principalmente do gênero *Cobb-Douglas*, permitindo assim a alocação das diferenças setoriais entre os países. Jones (1980) menciona que “[...] os países se diferenciam entre si através da *composição* dos seus fatores produtivos assim como na produtividade como um todo”⁴.

Jones ressalta que apesar de um país poder ter uma quantidade absoluta maior de algum fator, a falta de retornos de escala faz com que a análise somente dos fatores relativos sejam importantes. O mesmo autor também cita o exemplo de dois países, sendo o local abundante no fator trabalho, ou seja, seu nível salarial é menor do que aquele verificado no país estrangeiro, antes da realização do comércio. Segundo o modelo H-O, o país local então exportaria somente bens intensivos no fator trabalho.

Jones (2008) também cita que o comércio tende a fazer com que os níveis salariais tendem se equalizar, movendo então os salários relativos para o mesmo nível entre os países que partilham da mesma tecnologia. Aquele também ressalta que “a equalização absoluta do preço dos fatores é uma consequência inescapável do comércio”.

Um dos criadores do modelo, Ohlin, leva em consideração a existência de um equilíbrio parcial. Samuelson, que mais tarde aperfeiçoou a teoria original, provou que dentro do modelo 2x2x2 (dois países, dois fatores e dois produtos), o comércio levaria

⁴ “[...] countries may differ from each other in the composition of their productive resources as well as in the overall productivity of the aggregate” Jones (1980).

a equalização absoluta dos salários entre os países. É válido lembrar que o modelo H-O leva em consideração que não existe a mobilidade internacional de fatores.

1.2.1 MODELO DE COMÉRCIO INTERNACIONAL NORTE X SUL

Krugman (1994) em seu artigo publicado originalmente em 1979, insere um novo elemento na determinação do padrão de comércio mundial. Sua análise difere das chamadas teorias “tradicionais”⁵ as mesmas citadas nas seções anteriores. O padrão de comércio baseia-se na inovação e na transferência de tecnologia entre países. As mudanças tecnológicas não recebem o tratamento usual, evidenciando-se através da oferta de novos produtos no mercado. O modelo tem clara inspiração na teoria do ciclo do produto de Vernon (1966)⁶ e também nos bens posicionais de Hirsch (1976)⁷.

Ele aponta alguns motivos para que a mudança tecnológica tenha recebido um papel marginal nas teorias até então publicadas. Um dos motivos seria a dificuldade dos modelos existentes de capturar as mudanças correntes na tecnologia, ou seja, os modelos até então desenvolvidos só capturam mudanças abruptas na tecnologia. Outro motivo seria que nos modelos anteriores, os avanços tecnológicos são refletidos em aumentos de produtividade na produção de algum determinado bem. Para o autor a sua teoria,

Desenvolve um modelo de comércio totalmente desenvolvido, onde o padrão de comércio é determinado pelo processo contínuo de inovação e de transferência de tecnologia⁸. (KRUGMAN, 1994, p.140)

Nas simplificações de seu modelo o autor considera um mundo composto por dois países, o Norte sendo inovador e o Sul não inovador. A inovação toma forma na inserção de novos produtos, sendo que isto acontece imediatamente no Norte e

⁵ As teorias “tradicionais” refletem o desenvolvimento tecnológico na dinamização da escala produtiva de um determinado produto, desconsiderando totalmente a inserção de novos produtos no mercado.

⁶ Ver mais em Vernon (1966)

⁷ Ver mais em Hirsch (1976)

⁸ *“It develops a fully worked-out model of international trade in which the pattern of trade is determined by a continuing process of innovation and technology transfer”* (KRUGMAN, 1994, p.140)

depois de um certo atraso no Sul. É justamente esse *gap* na adoção de novas tecnologias que provoca as trocas. (KRUGMAN, 1994).

O modelo considera a existência de apenas dois tipos de produtos. Os produtos novos, recém criados e imediatamente produzidos pelo Norte, e os produtos velhos, aqueles desenvolvidos há algum período de tempo. Sua tecnologia já é vastamente dominada e sua produção já pode ser alocada tanto no Norte quanto no Sul. Aqui fica clara a referência ao ciclo de produto de Vernon (1966), pois os produtos novos só podem ser produzidos no país desenvolvido, ou seja, no Norte. Segundo Krugman (1994) as razões para que os países desenvolvidos detenham vantagem na produção de novos bens incluem “uma mão-de-obra mais qualificada, economias externas, e a simples diferença na ‘atmosfera social’”⁹.

Os produtos novos exportados pelo Norte eventualmente se tornarão parte das exportações do Sul. O modelo tende a um equilíbrio onde o Norte exporta produtos novos e importa produtos velhos.

Os salários serão necessariamente mais altos no Norte, mesmo que o trabalho nos dois países seja igualmente produtivos. Isso se dá devido ao fato de que o Norte detém o monopólio sob os novos produtos, e como o modelo assume a competição perfeita, onde os salários se igualam aos preços, o Norte sempre terá salários superiores. Os salários mais elevados no Norte se refletem numa espécie de renda sob produtos novos, fazendo com que uma redução na inovação ou uma aceleração na transferência de tecnologia acentue a diferença salarial entre o Norte e o Sul, podendo fazer até com que haja um declínio absoluto nos padrões de vida dos trabalhadores do Norte (KRUGMAN, 1994).

O autor deixa claro também os limites do seu modelo,

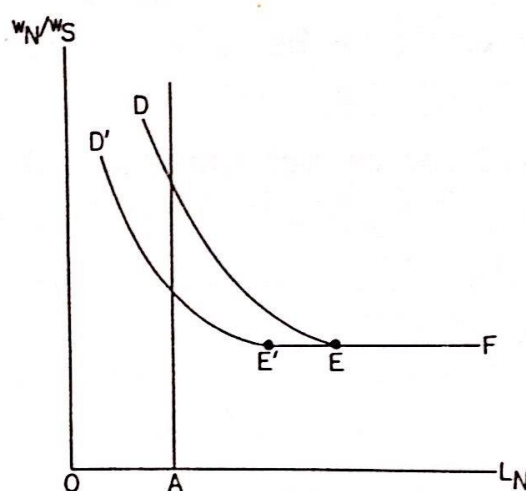
[...] as limitações da análise devem ser observadas. Estou interessado nos efeitos da inovação e da transferência de tecnologia, e não suas causas; as taxas com quais estas devem ocorrer são consideradas exógenas. Todas suposições foram escolhidas com o intuito de simplificar e de tornar mais claro, e não há intenção de generalizar. Eu, contanto, acredito que muitos dos resultados qualitativos se resultariam num modelo mais generalista (KRUGMAN, 1994, p.140)

⁹ “[...] the reasons why developed countries may have an advantage in producing new products; the reasons include a more skilled labor force, external economies, and a simple difference in “social atmosphere.” (KRUGMAN, 1994, p.140)

É assumido que os bens sejam produzidos sob concorrência perfeita, ou seja, os lucros somam-se zero. Os preços dos produtos produzidos tanto no Norte e no Sul se igualam aos salários pagos. O modelo assume que seja dispendida apenas uma unidade de trabalho na produção de uma unidade de produto (KRUGMAN, 1994).

Como previamente explanado, a produção de inovações fica a cargo do Norte enquanto a produção de bens defasados recai sobre o Sul. Krugman (1994) então indaga se o Norte não detém nenhum tipo de produção obsoleta. A resposta está nos salários relativos, se este igualar-se a 1 então o Norte é competitivo nos produtos obsoletos, já quando a relação verificar-se, o Norte se especializará em novos produtos.

Krugman (1994) utiliza o gráfico abaixo para explicar a relação entre salários relativos:



Salários Relativos

O salário relativo pode ser determinado ao examinar a demanda derivada do trabalho do Norte como ilustrado acima. Suponhamos que inicialmente, então o país desenvolvido iria se especializar em novos produtos, e então reduzimos o salário relativo. Então a demanda para novos bens irá crescer e com isso a demanda por trabalho no Norte também, mostrado no segmento DE. Em a curva de demanda de trabalho do Norte irá se tornar infinitamente elástica, pois o trabalho do Norte e do Sul são perfeitamente substitutos na produção de bens obsoletos. Na figura acima a força de trabalho do Norte é representado por OA, então em equilíbrio é maior do que 1, e o Norte irá produzir somente bens novos. (KRUGMAN, 1994, p. 142-143)¹⁰

¹⁰ "The relative wage can be determined by looking at the derived demand for northern labor as illustrated in figure 9.1. Suppose that initially, so that the developed country is specialized in new goods, and we lower the

Krugman (1994) determina que é a inovação e a transferência de tecnologia que irão determinar o estoque de produtos novos e velhos. Inovação para ele é o simples fato de produtos novos serem criados. Transferência de tecnologia toma forma no processo onde produtos novos se tornam obsoletos. O modelo de comércio Norte x Sul difere dos outros modelos explanados anteriormente ao desconsiderar que a inovação tome forma num aumento de produtividade do trabalho, ou num aumento do volume da produção *per se*.

O autor considera que o número de produtos produzidos está diretamente relacionado com a taxa de inovação. Segundo este, “quanto mais você sabe, mais você pode aprender”¹¹. Assumindo isso, o modelo pode se aproximar de um padrão de crescimento no longo prazo. Outras suposições realistas são feitas para determinar o equilíbrio entre produtos novos e velhos. Por exemplo, é considerado o fato de que os produtos novos possuem uma espécie de meia-vida, ou seja, a quantidade destes vai decaindo com o passar do tempo. Outro fato a ser considerado, é o *lag* entre o lançamento de um produto até este começar a ser produzido pelo Sul.

Para Krugman (1994) o equilíbrio seria,

salários relativos constantes, com um diferencial a favor do país desenvolvido, ou seja, uma taxa de inovação (i) crescente e uma taxa de transferência de tecnologia (t) decrescente. A estrutura de troca permaneceria inalterada, uma vez que o Norte sempre exporta produtos novos e importa produtos antigos. Os produtos envolvidos nas trocas estão sempre se alterando. Cada bem começa a ser produzido e exportado pelo Norte; então quando a tecnologia se torna disponível no Sul, a indústria transfere-se para o país com salários mais baixos (KRUGMAN, 1994, p.145)¹²

A objetivo principal do modelo nunca foi o desenvolvimento de uma nova teoria de comércio o qual explicasse com perfeição todas as idiossincrasias dos fluxos de comércio internacionais. O modelo Norte x Sul serve como um complemento às teorias já existentes, algumas previamente mencionadas nas seções anteriores, ao levar em consideração aspectos negligenciados por estas, como por exemplo o

relative wage. Then the demand for new good will rise and with it the demand for northern labor as shown by the line segment DE. At the demand curve for northern labor will become infinitely elastic, because northern and southern labor are perfect substitutes in the production of old goods. In figure 9.1 the northern labor force is OA, so in equilibrium is greater than one and North produces only new goods” (KRUGMAN, 1994, p. 142-143)

¹¹ “The more you know, the more you can learn” (KRUGMAN, 1994, p.144)

¹² “Relatives wages are constant, with a fixed differential in favour of the developed country that is an increasing function of the ratio of innovation i and a decreasing function of the rate of technology transfer t . The structure of trade remains unchanged in one sense in that North always exports new products and imports old products. But the actual goods involved continually change. Each good is at first produced by North; then when the technology becomes available to South, the industry moves to the lower wage country.” (KRUGMAN, 1994, p.144)

contínuo processo de mudança tecnológica, e o efeito da inserção de novos produtos no comércio.

Um fator interessante exposto na teoria de Krugman, é a ideia de uma estabilidade de alguns agregados macroeconômicos e ao mesmo tempo uma constante mudança microeconômica, ao considerar o constante aparecimento e desaparecimento de indústrias e de produtos, devido a incessante competição por salários mais baixos vindos das regiões menos desenvolvidas (KRUGMAN, 1994).

Krugman (1994) expõe que “a transferência de tecnologia, além dos seus benefícios diretos, acarretam em benefícios indiretos [às nações menos desenvolvidas] ao incrementar os termos de troca”¹³. Aqui pode-se estabelecer uma ponte com as ideias de Prebisch, onde a transferência de algum parte da produção para os países subdesenvolvidos (Sul) acabariam beneficiando estes de alguma forma. Vale destacar, como previamente dito, o benefício não será igualmente distribuído entre ao países do Norte e do Sul.

O Modelo Norte-Sul leva em consideração diversos fatores que os modelos anteriormente não contemplam, como por exemplo a transferência de tecnologia entre países e o efeito da inserção de novos produtos no mercado. Estes fatores fazem com que o modelo de Krugman (1994) seja mais facilmente aplicável aos atuais padrões de comércio. O caráter dinâmico do modelo de Krugman (1994) é o fator mais expressivo em diferenciação quando comparado com os modelos apresentados nos itens anteriores.

3 COMÉRCIO BRASIL E REINO UNIDO

As relações bilaterais de comércio entre Brasil e Reino Unido são relativamente recentes, segundo publicação do Parlamento Inglês (2010), a primeira instituição formal criada para fomentar as relações comerciais entre ambos os países, o UK-

¹³ “One is that transfer of technology, in addition to its direct benefits, brings the indirect benefit of improved terms of trade.” (KRUGMAN, 1994, p.150)

Brazil Joint Economic and Trade Committee (JETCO), foi criado apenas em 2006. De acordo com a mesma publicação do Parlamento Inglês, o JETCO "foi o primeiro mecanismo formal criado para remover barreiras de comércio entre o Brasil e o Reino Unido."¹⁴

Em 2010 fora criado o *Brazil-UK CEO Forum*, com o objetivo de promover o encontro entre executivos de setores prioritários de ambos os países com o intuito de promover o debate sobre oportunidades e problemas a serem resolvidos sobre a relação bilateral.

Apesar da nova situação econômica brasileira atender as ofertas da economia inglesa, o súbito interesse em estreitar os laços comerciais com o Brasil tem duas grandes motivações. A primeira é a meta inglesa de dobrar as suas exportações, o que inclui o estreitamento dos laços comerciais com Índia, Kuwait, Qatar, África do Sul e Turquia. O outro motivo seria, de acordo com Nicholas Armour, membro do UKTI, "se os nossos rivais do comércio global estão fazendo negócios com êxito lá, nós devemos fazer o mesmo, [...] Nós não estamos dizendo que você deve ir lá porque os negócios irão durar, e sim porque os nossos competidores estão tendo vantagens e talvez você deveria ter também, particularmente porque os outros mercados estão de certa forma estáveis".¹⁵

A forma como as relações comerciais está mudando, ganhando assim uma estrutura mais formal, com a inclusão de visitas de autoridades britânicas, como a do Primeiro Ministro Nick Clegg em 2011, acompanhado por 20 diretores das maiores empresas britânicas.

A transferência direta de conhecimento começou em 2012, quando a UKTI uniu as empresas que prestavam serviços para os Jogos Olímpicos de Londres.

O modelo proposto por Krugman (1994) leva em consideração um padrão de comércio baseado em produtos novos e antigos, derivados da teoria do ciclo de produto de Vernon (1966). Para a análise do padrão comercial entre Brasil e Reino Unido utilizar-se-á uma *proxy* devido à dificuldade de quebra da pauta de exportação

¹⁴ "[The JETCO] was the first formal mechanism set up to remove barriers to trade between the UK and Brazil"

¹⁵ "If our normal global trading rivals are doing successful business there, we should be doing so, too [...] We are saying not that you must go here because it will last, but here is something that your competitors are taking advantage of and perhaps you ought to be too, particularly as markets elsewhere are somewhat flat."

e importação brasileira em apenas estas duas categorias de produtos. Será utilizada a classificação proposta pela OCDE (2011), a qual agrega todos os produtos em 19 diferentes tipos de indústrias, e estas por sua vez estão agrupadas em 4 grandes grupos de intensidade de tecnologia empregada na produção. Os segmentos se dividem em alta tecnologia, média-alta tecnologia, média-baixa tecnologia e baixa tecnologia.

Hatzichronoglou (1997) propõe a agregação de diferentes indústrias em quatro grandes setores seguindo a intensidade de P&D envolvidos na produção, direta e indiretamente. Para a construção do índice, e posteriormente a separação em categorias, Hatzichronoglou (1997) utilizou indicadores diretos e indiretos de intensidade de P&D (tabela 1). A metodologia do cálculo do índice *per se* foge do mote deste trabalho, e este fora então desconsiderado.

Tabela 1 – INDÚSTRIAS AGREGADAS POR INTENSIDADE DE P&D

	1999	
	P&D dividido pelo valor adicionado	
	Intensidade Agregada	Intensidade Média
Indústria de Alta Tecnologia		
Aviação e indústria aeroespacial	29,1	27,5
Farmacêutica	22,3	25,8
Maquinário para escritório e computadores	25,8	15,1
Equipamentos para telecomunicações	17,9	22,4
Instrumentos médicos, ópticos e de precisão	24,6	11,9
Indústria de Média – Alta Tecnologia		
Maquinário e aparatos elétricos	9,1	6,7
Veículos automotores, <i>trailers</i> e <i>semi-traillers</i>	13,3	11,7
Produtos químicos, excluindo fármacos	8,3	7,1
Equipamentos para ferrovias e transporte em geral	8,7	7,9
Maquinário em geral	5,8	5,3

Indústria de Média - Baixa Tecnologia		
Construção e reparo de embarcações	3,1	2,9
Produtos de plástico e borracha	2,7	3,0
Coque, produtos derivados de petróleo e combustível nuclear	1,9	2,7
Outros produtos não-metálicos minerais	1,9	1,3
Metais básicos e produtos feitos de metal	1,6	1,4
Indústria de Baixa Tecnologia		
Manufaturas e reciclagem	1,3	1,2
Madeira, polpa de frutas, papel, produtos de papel, prensa e publicação	1,0	0,3
Produtos alimentícios, bebidas e tabaco em geral	1,1	1,0
Têxteis, couro e calçados	0,8	1,0

Fonte: OCDE (2011). Adaptado pelo autor

O período analisado se estende entre 2002 e 2012, onde as pautas de importação e exportação entre Brasil e Reino Unido, fornecidas pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, foram consolidadas, e então ranqueadas por valor exportado em dólares (F.O.B.).

Os cinco produtos no topo do ranking de importação e exportação para cada ano foram separados, e então categorizados através do método de classificação de intensidade industrial por investimento em P&D mostrado acima.

Vejamos as tabelas abaixo com o somatório do valor dos cinco produtos mais exportados e importados pelo Brasil por intensidade industrial.

TABELA 2 – EXPORTAÇÕES POR INTENSIDADE TECNOLÓGICA

INTENSIDADE	SOMATÓRIO VALOR (USD F.O.B.)	PARTICIPAÇÃO %
	2002	
ALTA	-	-
MÉDIA-ALTA	188.393.730	31,13
MÉDIA-BAIXA	-	-
BAIXA	416.872.087	68,87
	2003	

ALTA	-	-
MÉDIA-ALTA	204.670.162	31,23
MÉDIA-BAIXA	126.542.651	19,31
BAIXA	324.231.691	49,47
2004		
ALTA	-	-
MÉDIA-ALTA	223.687.766	32,09
MÉDIA-BAIXA	-	-
BAIXA	473.401.258	67,91
2005		
ALTA	-	-
MÉDIA-ALTA	242.257.770	32,23
MÉDIA-BAIXA	117.031.115	15,57
BAIXA	392.395.969	52,20
2006		
ALTA	-	-
MÉDIA-ALTA	219.553.664	27,89
MÉDIA-BAIXA	167.050.005	21,22
BAIXA	400.716.467	50,90
2007		
ALTA	177.035.635	21,23
MÉDIA-ALTA	-	-
MÉDIA-BAIXA	194.075.749	23,27
BAIXA	462.906.139	55,50
2008		
ALTA	-	-
MÉDIA-ALTA	-	-
MÉDIA-BAIXA	640.874.896	51,38
BAIXA	606.444.833	48,62
2009		
ALTA	-	-
MÉDIA-ALTA	-	-
MÉDIA-BAIXA	1.305.709.972	75,71
BAIXA	418.896.833	48,62
2010		
ALTA	213.291.220	10,49
MÉDIA-ALTA	-	-
MÉDIA-BAIXA	1.567.980.575	77,13
BAIXA	251.697.553	12,38
2011		
ALTA	-	-
MÉDIA-ALTA	-	-
MÉDIA-BAIXA	2.321.663.665	87,43
BAIXA	333.799.820	12,57
2012		
ALTA	194.755.248	9,00
MÉDIA-ALTA	-	-
MÉDIA-BAIXA	1.504.722.498	69,55
BAIXA	464.169.894	21,45

Fonte: o autor. Elaborada com a base de dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior.

TABELA 3 – IMPORTAÇÕES POR INTENSIDADE INDUSTRIAL

INTENSIDADE	VALOR (USD F.O.B.)	PARTICIPAÇÃO %
2002		
ALTA	-	-
MÉDIA-ALTA	108.760.392	60,94

MÉDIA-BAIXA	69.709.764	39,06
BAIXA	-	-
2003		
ALTA	-	-
MÉDIA-ALTA	51.489.029	21,47
MÉDIA-BAIXA	160.134.013	66,77
BAIXA	28.220.370	11,77
2004		
ALTA	-	-
MÉDIA-ALTA	191.304.023	73,71
MÉDIA-BAIXA	32.532.283	12,54
BAIXA	35.692.529	13,75
2005		
ALTA	-	-
MÉDIA-ALTA	114.257.893	46,35
MÉDIA-BAIXA	89.914.602	36,48
BAIXA	42322767	17,17
2006		
ALTA	-	-
MÉDIA-ALTA	135.514.863	59,70
MÉDIA-BAIXA	36.003.069	15,66
BAIXA	55.463.127	24,44
2007		
ALTA	-	-
MÉDIA-ALTA	184.425.913	47,10
MÉDIA-BAIXA	153.046.674	39,08
BAIXA	54.156.237	13,82
2008		
ALTA	-	-
MÉDIA-ALTA	255.688.029	48,65
MÉDIA-BAIXA	269.858.826	51,35
BAIXA	-	-
2009		
ALTA	-	-
MÉDIA-ALTA	293.465.687	46,00
MÉDIA-BAIXA	344.531.071	54,00
BAIXA	-	-
2010		
ALTA	-	-
MÉDIA-ALTA	307.411.150	49,19
MÉDIA-BAIXA	317.526.330	20,81
BAIXA	-	-
2011		
ALTA	-	-
MÉDIA-ALTA	385.280.924	57,98
MÉDIA-BAIXA	197.265.755	29,69
BAIXA	81.945.782	12,33
2012		
ALTA	-	-
MÉDIA-ALTA	374.617.869	48,07
MÉDIA-BAIXA	316.629.137	40,63
BAIXA	88.078.976	11,30

Fonte: o autor. Elaborada com a base de dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior.

Analisando as duas tabelas acima, podemos ver um padrão no comportamento das importações e exportações. As exportações brasileiras se concentram na segunda metade da classificação, a qual engloba as indústrias de média-baixa e baixa

tecnologia. Existe uma pequena exportação de aeronaves, a qual é classificada como uma indústria de alta tecnologia, nos anos de 2007, 2010 e 2012. Um fato que ressalta aos olhos é a importância que a exportação de ouro ganha a partir de 2009. Os produtos são basicamente de ordem primária, como derivados primários de soja, e minério de ferro.

O volume de importações se concentra na primeira metade da classificação, onde a indústria de média-alta tecnologia se mantém predominante, principalmente fomentadas pela importação de produtos de química fina e automóveis. Percebe-se que a importação de derivados de petróleo e urânio está presente basicamente durante todo o horizonte temporal analisado. A importação de produtos de baixa tecnologia também está presente, sendo que o uísque, produto tradicional escocês, está presente no topo das importações do Reino Unido em quase todos os anos analisados.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para tentar confirmar a existência do padrão de comércio internacional proposto por Krugman entre as relações de comerciais do Brasil e do Reino Unido, foram analisados documentos de ambos os países, os quais esboçariam a existência de uma relação comercial fraca e informal.

Os dados de importação e exportação fornecidos pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior tiveram papel fundamental para a aplicação do modelo de Krugman. Fora inevitável a restrição dos dados utilizados, uma vez que a base completa é composta por centenas de produtos diferentes, espalhados pelos dez anos que compõe o horizonte de análise.

Através dos documentos oficiais ficou claro que as parcerias comerciais formais entre Brasil e Reino Unido são relativamente recentes, apesar do Reino Unido, especialmente a Inglaterra, estar presente desde os primórdios da história econômica brasileira. Os Jogos Olímpicos de 2016 fomentam a transferência de tecnologia na área específica de serviços sem grandes impactos na indústria exportadora em si.

Os dados mostram que salvo o raro caso da indústria aeronáutica, essencialmente protegida pelo Estado brasileiro, o Brasil é responsável pela exportação de produtos alimentícios primários, como a soja e seus subprodutos de menor valor agregado, conservas e preparações de carne bovina e miúdos de aves.

Os minérios na sua forma básica também tem peso importante nas exportações, dando destaque ao minério de ferro e o ouro em fios e barras, o qual a sua exportação remonta as exportações auríferas do Brasil colonial do século XVIII.

O comércio de óleo bruto de petróleo chama a atenção, uma vez que a sua exportação está atrelada com a subsequente importação de seus derivados mais nobres e de maior valor agregado, como o óleo diesel, querosene para a aviação e gasolinas diversas.

As importações brasileiras se concentram em produtos de química fina, dando destaque aos fungicidas, e aos automóveis. O uísque, produto tradicionalmente escocês, em vários anos está na primeira metade das importações, superando muitas vezes (em valor) os automóveis, urânio e os derivados de petróleo.

É visível que neste caso o modelo de comércio de Krugman se aplica de uma forma generalista, uma vez que, retirando a peculiaridade da indústria aeronáutica brasileira, o Brasil se limita a exportar produtos de baixo valor agregado e de baixa intensidade tecnológica. Por sua vez, importa mercadorias de intensidade tecnológica superior e que porventura muitas vezes os produtos importados tem como componentes ou são derivados diretos dos produtos exportados pelo Brasil.

REFERENCIAIS BIBLIOGRÁFICOS

HATZICHRONOGLU, T. Revision of the High-Technology Sector and Product Classification. **OECD Science, Technology and Industry Working Papers**. n.2. 1997.

HIRSCH, F. **Social Limits to Growth**. Cambridge: Harvard Unity Press, 1976.

JONES, R. W. **Comparative and Absolute Advantage**. Swiss Journal of Economics and Statistics. Zürich, v. 116, p 235 – 260. 1980.

JONES, R. W. **The New Palgrave Dictionary of Economics**. 2.ed. Palgrave Macmillan, 2008.

KILIÇ, R. **Absolute and Comparative Advantage: Ricardian Model**. Department of Economics. Michigan State University, East Lansing, 1992.

KRUMAN, P. A Model of Innovation, Technology Transfer, and the World Distribution of Income. **Rethinking International Trade**. 1.ed. Cambridge: The MIT Press, 1994. p. 139-151.

MINISTÉRIO do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **Intercâmbio comercial brasileiro: países e blocos econômicos**. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=5&menu=576>> Acesso em: 06/03/2014.

OCDE: Classification of manufacturing industries into categories base on R&D intensities. **ISIC REV.3 TECHONOLGY INTENSITY DEFINITION**, 2011. Disponível em: <<http://www.oecd.org/sti/ind/48350231.pdf>> Acesso em: 06/03/2014.

PREBISCH, R. O Desenvolvimento Econômico da América Latina e Alguns de Seus Problemas Principais. In: BIELSCHOWSKY, R. **Cinquenta Anos de Pensamento na CEPAL**. Rio de Janeiro: Editoria Record, 200. p. 69-136

SARQUIS, J. B. S. **Comércio Internacional e Crescimento Econômico no Brasil**. Brasília: Fundação Alexandre de Gusmão, 2011.

UK Parliament. **Commercial relations between the UK and Brazil**. Disponível em: <
<http://www.publications.parliament.uk/pa/cm201012/cmselect/cmfaff/949/94909.htm>>
. Acesso em: 06/03/2014.

VERNON, R. International Investment and International Trade in The Product Cycle. **The Quarterly Journal of Economics**. n.80. Oxford: Oxford University Press, 1966. p. 190-207.

APÊNDICES

TABELA 3 – EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS PARA O REINO UNIDO 2012 – 2012

NCM	Produto	Valor US\$ f.o.b.	Part. % total	Part. %	Intensidade industrial
2002					
84073490	OUTROS MOTORES DE EXPLOSAO, P/VEIC.CAP.87, SUP.1000CM3	188,393,730	10,65	31,13	Média-alta
12010090	OUTROS GRAOS DE SOJA, MESMO TRITURADOS	128,576,713	7,27	21,24	Baixa
2071400	PEDACOS E MIUDEZAS, COMEST. DE GALOS/GALINHAS, CONGELADOS	100,012,554	5,65	16,52	Baixa
16025000	PREPARACOES ALIMENTICIAS E CONSERVAS, DE BOVINOS	97,733,529	5,53	16,15	Baixa
23040090	BAGACOS E OUTS. RESIDUOS SOLIDOS, DA EXTR. DO OLEO DE SOJA	90,549,291	5,12	14,96	Baixa
2003					
84073490	OUTROS MOTORES DE EXPLOSAO, P/VEIC.CAP.87, SUP.1000CM3	204,670,162	10,78	31,23	Média-Alta
12010090	OUTROS GRAOS DE SOJA, MESMO TRITURADOS	136,404,350	7,18	20,81	Baixa
27090010	OLEOS BRUTOS DE PETROLEO	126,542,651	6,66	19,31	Média-Baixa
23040090	BAGACOS E OUTS. RESIDUOS SOLIDOS, DA EXTR. DO OLEO DE SOJA	96,071,886	5,06	14,66	Baixa
16025000	PREPARACOES ALIMENTICIAS E CONSERVAS, DE BOVINOS	91,755,455	4,83	14,00	Baixa
2004					
84073490	OUTROS MOTORES DE EXPLOSAO, P/VEIC.CAP.87, SUP.1000CM3	223,687,766	10,57	32,09	Média-Alta
12010090	OUTROS GRAOS DE SOJA, MESMO TRITURADOS	146,815,907	6,94	21,06	Baixa
16025000	PREPARACOES ALIMENTICIAS E CONSERVAS, DE BOVINOS	126,722,603	5,99	18,18	Baixa
23040090	BAGACOS E OUTS. RESIDUOS SOLIDOS, DA EXTR. DO OLEO DE SOJA	112,344,239	5,31	16,12	Baixa
2071400	PEDACOS E MIUDEZAS, COMEST. DE GALOS/GALINHAS, CONGELADOS	87,518,509	4,13	12,55	Baixa
2005					
84073490	OUTROS MOTORES DE EXPLOSAO, P/VEIC.CAP.87, SUP.1000CM3	242,257,770	9,35	32,23	Média-Alta
12010090	OUTROS GRAOS DE SOJA, MESMO TRITURADOS	153,009,366	5,90	20,36	Baixa

16025000	PREPARACOES ALIMENTICIAS E CONSERVAS, DE BOVINOS	130,398,986	5,03	17,35	Baixa
26011100	MINERIOS DE FERRO NAO AGLOMERADOS E SEUS CONCENTRADOS	117,031,115	4,52	15,57	Média-Baixa
64039900	OUTROS CALCADOS DE COURO NATURAL	108,987,617	4,21	14,50	Baixa
2006					
84073490	OUTROS MOTORES DE EXPLOSAO, P/VEIC.CAP.87, SUP.1000CM3	219,553,664	7,78	27,89	Média-Alta
26011100	MINERIOS DE FERRO NAO AGLOMERADOS E SEUS CONCENTRADOS	167,050,005	5,92	21,22	Média-Baixa
16025000	PREPARACOES ALIMENTICIAS E CONSERVAS, DE BOVINOS	139,678,411	4,95	17,74	Baixa
12010090	OUTROS GRAOS DE SOJA, MESMO TRITURADOS	133,624,018	4,74	16,97	Baixa
64039900	OUTROS CALCADOS DE COURO NATURAL	127,414,038	4,52	16,18	Baixa
2007					
26011100	MINERIOS DE FERRO NAO AGLOMERADOS E SEUS CONCENTRADOS	194,075,749	5,88	23,27	Média-Baixa
88024090	OUTROS AVIOES/VEICULOS AEREOS, PESO>15000KG, VAZIOS	177,035,635	5,36	21,23	Alta
12010090	OUTROS GRAOS DE SOJA, MESMO TRITURADOS	174,866,587	5,30	20,97	Baixa
16025000	PREPARACOES ALIMENTICIAS E CONSERVAS, DE BOVINOS	162,455,275	4,92	19,48	Baixa
64039990	OUTROS CALCADOS DE COURO NATURAL	125,584,277	3,80	15,06	Baixa
2008					
26011100	MINERIOS DE FERRO NAO AGLOMERADOS E SEUS CONCENTRADOS	324,422,014	8,56	26,01	Média-Baixa
71081310	OURO EM BARRAS, FIOS, PERFIS DE SEC.MACICA, BULHAO DOURADO	316,452,882	8,35	25,37	Média-Baixa
12010090	OUTROS GRAOS DE SOJA, MESMO TRITURADOS	229,453,645	6,05	18,40	Baixa
16025000	PREPARACOES ALIMENTICIAS E CONSERVAS, DE BOVINOS	188,792,868	4,98	15,14	Baixa
23040090	BAGACOS E OUTS.RESIDUOS SOLIDOS, DA EXTR.DO OLEO DE SOJA	188,198,320	4,96	15,09	Baixa
2009					
71081310	OURO EM BARRAS, FIOS, PERFIS DE SEC.MACICA, BULHAO DOURADO	673,447,738	18,07	39,05	Média-Baixa
27090010	OLEOS BRUTOS DE PETROLEO	330,814,796	8,88	19,18	Média-Baixa
26011100	MINERIOS DE FERRO NAO AGLOMERADOS E SEUS CONCENTRADOS	301,447,438	8,09	17,48	Média-Baixa

12010090	OUTROS GRAOS DE SOJA, MESMO TRITURADOS	261,341,273	7,01	15,15	Baixa
16025000	PREPARACOES ALIMENTICIAS E CONSERVAS, DE BOVINOS	157,555,341	4,23	9,14	Baixa
2010					
71081310	OURO EM BARRAS, FIOS, PERFIS DE SEC.MACICA, BULHAO DOURADO	872,436,020	18,82	42,91	Média-Baixa
26011100	MINERIOS DE FERRO NAO AGLOMERADOS E SEUS CONCENTRADOS	482,713,782	10,42	23,74	Média-Baixa
12010090	OUTROS GRAOS DE SOJA, MESMO TRITURADOS	251,697,553	5,43	12,38	Baixa
88024090	OUTROS AVIOES/VEICULOS AEREOS, PESO>15000KG, VAZIOS	213,291,220	4,60	10,49	Alta
26011200	MINERIOS DE FERRO AGLOMERADOS E SEUS CONCENTRADOS	212,830,773	4,59	10,47	Média-Baixa
2011					
71081310	OURO EM BARRAS, FIOS, PERFIS DE SEC.MACICA, BULHAO DOURADO	1,248,410,221	23,87	47,01	Média-Baixa
26011100	MINERIOS DE FERRO NAO AGLOMERADOS E SEUS CONCENTRADOS	616,120,505	11,78	23,20	Média-Baixa
12010090	OUTROS GRAOS DE SOJA, MESMO TRITURADOS	333,799,820	6,38	12,57	Baixa
26011200	MINERIOS DE FERRO AGLOMERADOS E SEUS CONCENTRADOS	238,016,996	4,55	8,96	Média-Baixa
27090010	OLEOS BRUTOS DE PETROLEO	219,115,943	4,19	8,25	Média-Baixa
2012					
71081310	OURO EM BARRAS, FIOS, PERFIS DE SEC.MACICA, BULHAO DOURADO	1,053,905,017	23,32	48371	Média-Baixa
26011100	MINERIOS DE FERRO NAO AGLOMERADOS E SEUS CONCENTRADOS	450,817,481	9,98	20,84	Média-Baixa
12019000	OUTROS GRAOS DE SOJA, MESMO TRITURADOS	290,248,705	6,42	1,,41	Baixa
88024090	OUTROS AVIOES/VEICULOS AEREOS, PESO>15000KG, VAZIOS	194,755,248	4,31	9,00	Alta
16025000	PREPARACOES ALIMENTICIAS E CONSERVAS, DE BOVINOS	173,921,189	3,85	8,04	Baixa

Fonte: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Adaptado pelo autor.

TABELA 4 – IMPORTAÇÕES BRASILEIRAS DO REINO UNIDO 2002 – 2012

NCM	Produto	Valor US\$ f.o.b.	Part. % total	Part. %	Intensidade industrial
2002					
38082029	OUTROS FUNGICIDAS APRESENTADOS DE OUTRO MODO	43,370,715	3,23	24,30	Média-Alta
27090010	OLEOS BRUTOS DE PETROLEO	38,119,449	2,84	21,36	Média-Baixa
84118200	OUTRAS TURBINAS A GAS, DE POTENCIA>5000KW	32,721,995	2,44	18,33	Média-Alta
84119100	PARTES DE TURBORRETORES OU DE TURBOPROPULSOES	32,667,682	2,44	18,30	Média-Alta
40094290	OUTS.TUBOS BORRACHA VULC.REF.OUT.MAT.C/ACESS.	31,590,315	2,35	17,70	Média-Baixa
2003					
27090010	OLEOS BRUTOS DE PETROLEO	79,161,683	6,58	33,01	Média-Baixa
38082029	OUTROS FUNGICIDAS APRESENTADOS DE OUTRO MODO	51,489,029	4,28	21,47	Média-Alta
40094290	OUTS.TUBOS BORRACHA VULC.REF.OUT.MAT.C/ACESS.	46,083,858	3,83	19,2	Média-Baixa
27101921	"GASOLEO" (OLEO DIESEL)	34,888,472	2,90	14,55	Média-Baixa
22083020	UISQUES, EMBALAGENS DE CAPACIDADE<=2 LITROS	28,220,370	2,35	11,77	Baixa
2004					
38082029	OUTROS FUNGICIDAS APRESENTADOS DE OUTRO MODO	128,275,463	9,47	49,43	Média-alta
22083020	UISQUES, EMBALAGENS DE CAPACIDADE<=2 LITROS	35,692,529	2,63	13,75	Baixa
28442000	URANIO ENRIQUECIDO EM U235, PLUTONIO, SEUS COMPOSTOS, ETC.	32,532,283	2,40	12,54	Média-Baixa
29339969	OUTS.COMPOSTOS HETEROCICL.CONT.CICLO TRIAZOL	32,444,846	2,39	12,50	Média-Alta
84119100	PARTES DE TURBORRETORES OU DE TURBOPROPULSOES	30,583,714	2,26	11,78	Média-Alta
2005					
38082029	OUTROS FUNGICIDAS APRESENTADOS DE OUTRO MODO	114,257,893	8,31	46,35	Média-Alta
22083020	UISQUES, EMBALAGENS DE CAPACIDADE<=2 LITROS	42,322,767	3,08	17,17	Baixa
40112090	OUTROS PNEUS NOVOS PARA ONIBUS OU CAMINHOES	31,718,304	2,31	12,87	Média-Baixa
28442000	URANIO ENRIQUECIDO EM U235, PLUTONIO, SEUS COMPOSTOS, ETC.	29,699,735	2,16	12,05	Média-Alta
83071090	OUTROS TUBOS FLEXIVEIS DE FERRO OU ACO	28,496,563	2,07	11,56	Média-Alta
2006					

38082029	OUTROS FUNGICIDAS APRESENTADOS DE OUTRO MODO	87,301,331	6,16	38,46	Média-Alta
22083020	UISQUES, EMBALAGENS DE CAPACIDADE<=2 LITROS	55,463,127	3,91	24,44	Média-Baixa
28442000	URANIO ENRIQUECIDO EM U235, PLUTONIO, SEUS COMPOSTOS, ETC.	36,003,069	2,54	15,86	Média-Baixa
85023900	OUTROS GRUPOS ELETROG.	29,311,728	2,09	12,91	Baixa
84082090	OUTROS MOTORES DIESEL/SEMIDIESEL,P/VEIC.DO CAP.87	18,901,804	1,33	8,33	Média-Alta
2007					
38089229	OUTS.FUNGICIDAS APRESENTADOS D/OUTRO MODO	132,161,524	6,76	33,75	Média-Alta
83071090	OUTROS TUBOS FLEXIVEIS DE FERRO OU ACO	92,723,208	4,74	23,68	Média-Baixa
27101921	"GASOLEO" (OLEO DIESEL)	60,323,466	3,09	15,40	Média-Baixa
22083020	UISQUES, EMBALAGENS DE CAPACIDADE<=2 LITROS	54,126,237	2,77	13,82	Média-Baixa
87032410	AUTOMOVEIS C/MOTOR EXPLOSAO, CM3>3000, ATE 6 PASSAGEIROS	52,264,389	2,67	13,35	Média-Alta
2008					
38089299	OUTS.FUNGICIDAS APRESENTADOS DE OUTRO MODO	193,592,466	7,59	36,84	Média-Alta
28442000	URANIO ENRIQUECIDO EM U235, PLUTONIO, SEUS COMPOSTOS, ETC.	116,469,988	4,56	22,16	Média-Baixa
27101911	QUEROSENE DE AVIACAO	78,930,362	3,09	15,02	Média-Baixa
27070090	OLEOS BRUTOS DE MINERAIS BETUMINOSOS	74,458,476	2,92	14,17	Média-Baixa
87032410	AUTOMOVEIS C/MOTOR EXPLOSAO, CM3>3000, ATE 6 PASSAGEIROS	62,095,563	2,43	11,82	Média-Alta
2009					
38089299	OUTS.FUNGICIDAS APRESENTADOS DE OUTRO MODO	239,470,618	9,94	37,53	Média-Alta
27101911	QUEROSENE DE AVIACAO	140,861,785	5,85	22,08	Média-Baixa
73051100	TUBOS FERRO/ACO, SOLD.LONG.ARCO, SEC.CIRC.D>406MM, P/OLEOD	128,471,643	5,34	20,14	Média-Baixa
28442000	URANIO ENRIQUECIDO EM U235, PLUTONIO, SEUS COMPOSTOS, ETC.	75,197,643	3,12	11,79	Média-Baixa
31042090	OUTROS CLORETOS DE POTASSIO	53,995,069	2,24	8,46	Média-Alta
2010					
38089299	OUTS.FUNGICIDAS APRESENTADOS DE OUTRO MODO	232,932,656	7,38	37,27	Média-Alta

27090010	OLEOS BRUTOS DE PETROLEO	153,582,647	4,87	24,58	Média-Baixa
29335949	OUTS.COMP.HETEROC.CICL.PIRI MIDINA, FUNC.ALCOOL E/OU ETER	85,344,248	2,71	13,66	Média-Baixa
27040010	COQUES DE HULHA, DE LINHITA OU DE TURFA	78,599,435	2,49	12,58	Média-Baixa
87032410	AUTOMOVEIS C/MOTOR EXPLOSAO, CM3>3000, ATE 6 PASSAGEIROS	74,478,494	2,36	11,92	Média-Alta
2011					
38089299	OUTS.FUNGICIDAS APRESENTADOS DE OUTRO MODO	263,223,461	7,80	39,61	Média-Alta
87033390	AUTOMOVEIS C/MOTOR DIESEL, CM3>2500, SUP.6 PASSAGEIROS	122,057,463	3,62	18,37	Média-Alta
27101159	OUTRAS GASOLINAS	112,089,898	3,32	16,87	Média-Baixa
29335949	OUTS.COMP.HETEROC.CICL.PIRI MIDINA, FUNC.ALCOOL E/OU ETER	85,175,857	2,52	12,82	Média-Baixa
22083020	UISQUES, EMBALAGENS DE CAPACIDADE<=2 LITROS	81,945,782	2,42	12,33	Baixa
2012					
38089299	OUTS.FUNGICIDAS APRESENTADOS DE OUTRO MODO	248,088,475	7,08	31,83	Média-Alta
27101259	OUTRAS GASOLINAS, EXCETO PARA AVIACAO	213,769,086	6,10	27,43	Média-Baixa
87032310	AUTOMOVEIS C/MOTOR EXPLOSAO, 1500<CM3<=3000, ATE 6 PASSAG	126,529,394	3,61	16,24	Média-Alta
28442000	URANIO ENRIQUECIDO EM U235, PLUTONIO, SEUS COMPOSTOS, ETC.	102,860,051	2,93	13,20	Média-Baixa
22083020	UISQUES, EMBALAGENS DE CAPACIDADE<=2 LITROS	88,078,976	2,51	11,30	Baixa

Fonte: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Adaptado pelo autor.